

51

Int. Cl.:

B 65 h, 77/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

47 k, 3/04

Patentamt

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2055 700

Aktenzeichen: P 20 55 700.0

Anmeldetag: 12. November 1970

Offenlegungstag: 18. Mai 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Bremseinrichtung für frei rotierende Spulen von Abspulvorrichtungen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Fa. Dr. Hermann E. Müller, 5283 Bergneustadt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Jung, Erwin, 5275 Bergneustadt

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 449 957

DT-OS 1 814 864

DT-PS 465 101

DT-Gbm 1 871 459

DT-AS 1 012 581

DT-Gbm 6 940 466

DT-AS 1 246 344

CH-PS 419 766

DT-OS 1 499 074

CH-PS 440 901

DT-OS 1 499 141

US-PS 3 076 618

DT 2055700

Dr. Hermann E. MÜLLER,
Bergneustadt

9. November 1970

SL/Pz/al
P 4111

E. Jung - 1

Bremseinrichtung für frei rotierende Spulen von Abspulvorrichtungen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bremseinrichtung zum Abbremsen der frei rotierenden Spule einer Abspulvorrichtung. Derartige Abspulvorrichtungen werden zum Abspulen von Wickelgut wie Draht, Kunstfasern, Wirkwaren oder dgl. benötigt.

Bei bekannten Abspulvorrichtungen zieht ein über der Spule angeordneter Motor mit Hilfe eines in Reibschluß stehenden von dem Wickelgut umschlungenen Treibrades das Wickelgut von der Spule. Von dem Treibrad wird das Wickelgut weiter zum Verbraucher geschoben oder gezogen. Die Spule oder Trommel mit dem Wickelgut wird in einem offenen Holzlager gehalten und geführt. Wenn der Verbraucher plötzlich kein Wickelgut mehr benötigt, wie es z. B. bei elektrischen Schweißanlagen der Fall ist, bleibt der Fördermotor am Verbraucher ruckartig stehen und der Reibschluß am Treibrad wird aufgehoben. Das Trägheitsmoment der Spule verursacht jedoch ein Weiterdrehen und damit ein weiteres Abwickeln des Wickelgutes (Nachlauf). Das Holzlager bremst zwar die Spule aufgrund seiner Reibung etwas ab, sodaß sie bald zum Stillstand kommt, das nachgelaufene Wickelgut springt jedoch leicht von der Spule ab und verursacht Förderstörungen, oder es hängt lose zu Boden und verursacht Kontaktschluß, z. B. bei Schutzgas-Schweißanlagen. Durch Erhöhung des Reibwiderstandes am Spulenlager kann zwar der Nachlauf beseitigt oder verringert werden, führt aber gleichzeitig zu einer schwergängigen Förderung, Überlastung des Fördermotors, sowie zu einer starken Zugbelastung des Wickelgutes. Außerdem tritt in der Förderung beim Spannen des Wickelgutes durch den Fördermotor am Verbraucher ein starker Ruck auf, der sich besonders bei Schutzgas-Schweißanlagen

- 2 -

störend im Lichtbogen bemerkbar macht.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Bremsvorrichtung zu schaffen, die den Nachlauf der Spule und ein damit verbundenes Abspringen des Wickelgutes verhindert und gleichzeitig die Bremswirkung des Holzlagers an der Spule beseitigt, um eine leichtgängige ruckfreie Fö r d r u n g zu erzielen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen mittels Federkraft an eine Bremsfläche der Spule anpressbaren Bremsbacken, dessen Anpresskraft mechanisch in Abhängigkeit der Spannung des abzuspulenden Wickelgutes veränderbar ist, gelöst. Vorteilhafterweise ist zur Veränderung der Spannung der den Bremsbacken anpressenden Bremsfeder ein Hebel vorgesehen, dessen einer Hebelarm mit dem abgespulten Wickelgut in Eingriff steht und dessen anderer Hebelarm auf die Bremsfeder einwirkt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Hebel aus einem Waagebalken besteht, der an seinem einen Ende den Bremsbacken trägt und an seinem anderen Ende mit dem abgespulten Wickelgut in Eingriff steht, wobei die Bremsfeder zwischen dem Waagebalken und einem mit dem Balkenlager verbundenen Teil angeordnet ist. Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Hebel einarmig ausgebildet und trägt in der Nähe seines Lagers den Bremsbacken und steht an seinem Ende mit dem Wickelgut in Eingriff.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Lager des Hebels höhenverstellbar ist. Dadurch kann eine präzise Justierung der Bremseinrichtung vorgenommen werden. Bei Abnutzung der Bremsbeläge kann an der Höhenverstellung auch

- 3 -

- 3 -

die Nachstellung vorgenommen werden. Die Ein- und Nachstellung der benötigten Bremskraft erfolgt an der Bremsfeder. Für die leichte Auswechselbarkeit der abzuwickelnden Spulen ist zum Eingriff das Wickelgut durch einen offenen Führungsring, der am Hebel befestigt ist, hindurchgeführt. Der offene Führungsring besteht vorzugsweise aus einem gehärteten Material und ist leicht auswechselbar. Um durch den Transport oder die Herstellung des Wickelgutes eingetretene Verschmutzungen zu beseitigen erfolgt der Eingriff der Bremseinrichtung am Wickelgut über eine das Wickelgut reinigende leicht auswechselbare Filzpackung. Dies hat neben der besseren Verarbeitungsmöglichkeit den Vorteil, daß das Abwickelrad des Abwickelmotors nicht unnötig verschmutzt, und das Wickelgut aufgrund des gleichmäßigen Reibkoeffizienten immer mit der gleichen Kraft von der Spule gezogen wird.

Die Vorteile der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß der Vorlauf der Spule bei einer Lockerung des Wickelgutes zwischen Spule und Abwickelrad sofort gebremst wird. Bei einer gespannten oder nur leicht gelockerten Verbindung zwischen Spule und Abwickelrad kann beim Anlaufen des Abwickelmotors niemals das für den Verbraucher unerwünschte Schwingen des Wickelgutes erfolgen. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Spulenlager nicht mehr als Bremse ausgebildet wird, und die Lagerreibung gering sein kann. Dadurch erfolgt eine Entlastung von Fördermotor, Hilfsgetriebe und Wickelgut und eine ruckfreie leichtgängige Förderung. Fördermotor und Hilfsgetriebe können kleiner ausgelegt werden bzw. ihre Lebensdauer wird erhöht und das Wickelgut wird schonender behandelt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

- 4 -

- 4 -

Die Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung einer Abwickelvorrichtung. Mit 1 ist die Bremseinrichtung, mit 2 die abzuwickelnde Spule, mit 3 das Abwickelrad und mit 4 der Abwickelmotor bezeichnet. Die Bremseinrichtung 1 besteht aus einem Waagebalken 5 der über eine höhenverstellbare Halterung 7 durch das Balkenlager 6 gelagert ist. Das obere Ende des Waagebalkens 5 steht über einen offenen Führungsring 8 mit dem Abwickelgut 9 im Eingriff. Der untere kürzere Hebelarm des Waagebalkens 5 steht über den Bremsbacken 10 mit der Spule 2 im Eingriff. An einem senkrecht zur höhenverstellbaren Halterung 7 in Höhe des Balkenlagers 6 angebrachten Teil 11 greift die Bremsfeder 12 an. Der zweite Angriffspunkt der Bremsfeder 12 befindet sich auf dem Waagebalken 5 zwischen dem Führungsring 8 und dem Balkenlager 6.

Die Wirkungsweise der Bremseinrichtung ist die folgende:

Wenn der Verbraucher Wickelgut benötigt, wird über das Abwickelrad 3 und den Abwickelmotor 4 das Wickelgut 9 zwischen dem Abwickelrad 3 und der Spule 2 aufgrund der Trägheit der Spule 2 in die gestrichelt gezeichnete Lage 13 gezogen. Dabei wird der mit dem Wickelgut 9 in Eingriff stehende offene Führungsring 8 mitsamt dem Waagebalken 5 ebenfalls in die gestrichelt gezeichnete Lage gezogen. Schon in der ersten Phase dieses Anlaufvorganges gibt der Bremsbacken 10 am anderen Ende des Waagebalkens 5 die Spule 2 frei. Die Spule 2 rotiert nun ungehindert in dem Spulenlager 14. Wird vom Verbraucher kein Wickelgut mehr benötigt, und vermindert sich dabei der Reibschluß am Abwickelrad 3, so lockert sich aufgrund des durch das Trägheitsmoment hervorgerufenen Nachlaufes der Spule 2 die bis dahin gespannte Wickelgutverbindung zwischen der Spule 2 und dem Abwickelrad 3. Die an dem Teil 11 verankerte Brems-

- 5 -

- 5 -

feder 12 zieht nun den Waagebalken 5 mit dem offenen Führungsring gegen das gelockerte Wickelgut 9 und drückt den anderen Hebelarm des Waagebalkens 5 über den Bremsbacken 10 gegen den Spulenkörper 2. Die Spule 2 wird gebremst und der weitere Ablauf von Wickelgut wird verhindert.

Wenn in das offene Lager 14 eine neue abzuwickelnde Spule eingelegt wird oder wenn sich die Einstellung der Bremseinrichtung durch Verschleiß verändert hat, wird die Bremseinrichtung an der höhenverstellbaren Halterung 7 entsprechend ein- und/oder nachgestellt. Zur Regulierung des Bremsdruckes und des Bremsansprechpunktes ist die Bremsfeder 12 über die Nachstellschraube 15, die an dem Teil 11 angeordnet ist, instellbar. Der Bremsbacken 10 und der offene Führungsring 8 sind leicht auswechselbar.

Dr. Hermann E. MÜLLER,
Bergneustadt

9. November 1970

SL/Pz/al
P 4111

6

Patentansprüche

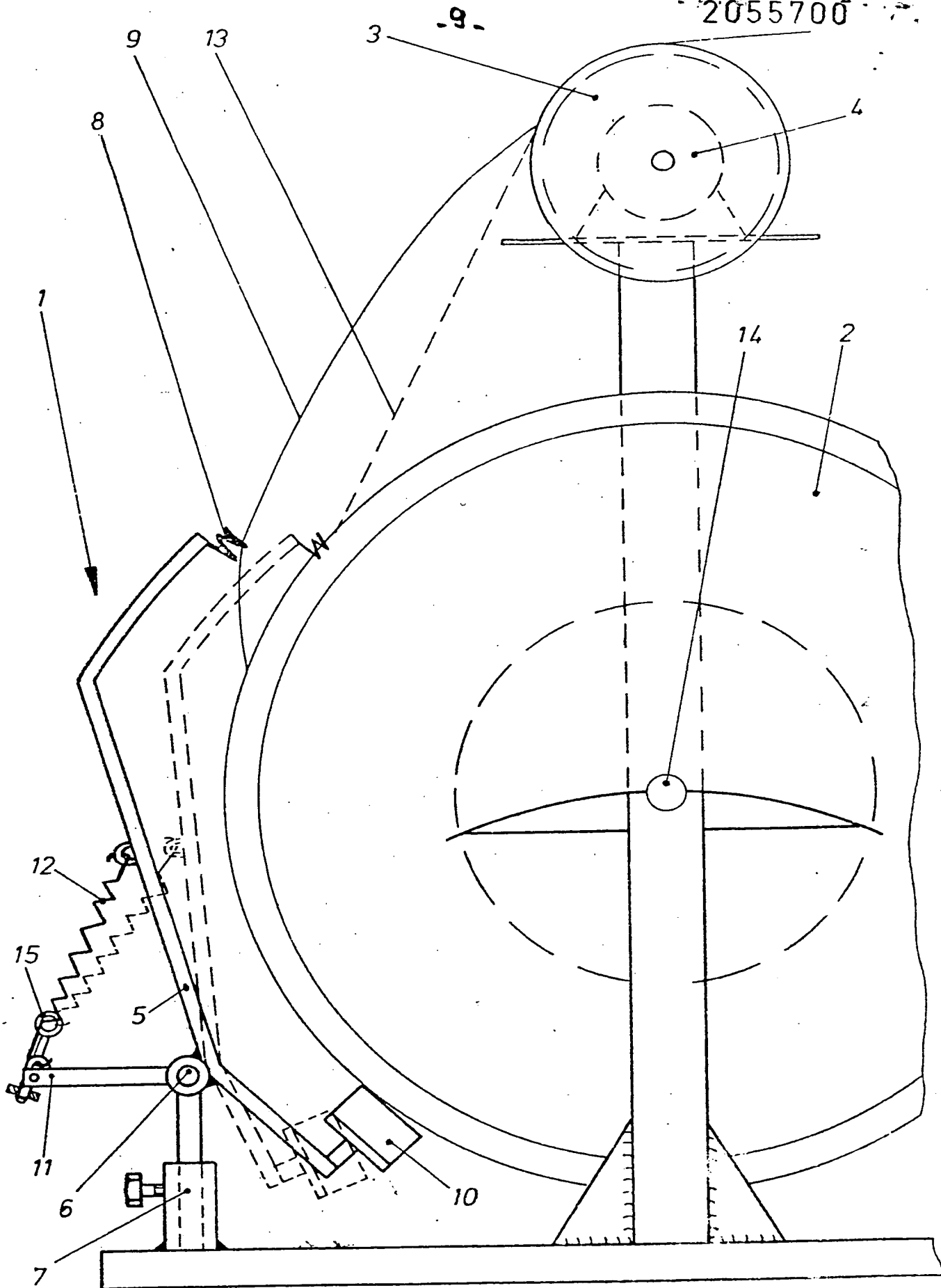
- ① Bremseinrichtung zum Abbremsen der freidrehenden Spule einer Abspulvorrichtung, g e k e n n z e i c h n e t durch einen mittels Federkraft an eine Bremsfläche der Spule (2) anpressbaren Bremsbacken (10), dessen Anpresskraft mechanisch in Abhängigkeit der Spannung des abzuspulenden Wickelguts (9) veränderbar ist.
2. Bremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Veränderung der Spannung der den Bremsbacken (10) anpressenden Bremsfeder (12) ein Hebel vorgesehen ist, dessen einer Hebelarm mit dem abgespulten Wickelgut (9) in Eingriff steht und dessen anderer Hebelarm (5) auf die Bremsfeder (12) einwirkt.
3. Bremseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hebel aus einem Waagebalken besteht, der an seinem einen Ende den Bremsbacken (10) trägt und an seinem anderen Ende mit dem abgespulten Wickelgut (9) in Eingriff steht, wobei die Bremsfeder (12) zwischen dem Waagebalken und einem mit dem Balkenlager verbundenen Teil (11) angeordnet ist.
4. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hebel einarmig ausgebildet ist und in der Nähe seines Lagers den Bremsbacken (10) trägt und an seinem Ende mit dem Wickelgut (9) in Eingriff steht.
5. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Lager (6) des Hebels höhenverstellbar ist.

- 2 -
7

6. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß zum Eingriff das Wickelgut
(9) durch einen leicht auswechselbaren, offenen Führungs-
ring (8), der am Hebelarm (5) befestigt ist, hindurchge-
führt ist.
7. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Eingriff am Wickelgut
(9) über eine das Wickelgut reinigende, leicht auswechsel-
bare Filzpackung erfolgt.

8
Leerseite

2055700



209821/0329

47 k 3-04 A1: 12.11.1970 O1: 18.05.1972